



COMUNE DI BOLOGNA



COMUNE DI CALDERARA DI RENO



COMUNE DI CAMUGNANO



COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO



COMUNE DI CASTEL DI CASIO



COMUNE DI CREVALCORE



COMUNE DI GRIZZANA MORANDI



COMUNE DI MARZABOTTO



COMUNE DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO

Realizzazione del percorso del II lotto prioritario della Ciclovía del Sole completamento tronchi n. 3, 4 e 7 nella Città Metropolitana di Bologna - Codice opera 2023VIPCSNC01

CUP: C31B22001500006



PROGETTO PER CONFERENZA DEI SERVIZI



MATE Soc. Coop.



Cooprogetti Soc. Coop.

PARCIANELLO PARTNERS Parcianello & Partners engineering s.r.l.

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: Ing. Lino Pollastri

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO:
Ing. Chiara Ferrari

SUPPORTO AL RUP:
arch. Federica Sodano
arch. Carla Maria Costanza Di Martino

ELABORATI GENERALI

Relazione idrologica e idraulica

Fase C	Categoria GEN	Sottocategoria EG	Progressivo 01	Tipo elaborato RE	Progressivo 02	Revisione E.CdS
Codice commessa BOLO24030	Redatto Cella	Controllato Pollastri	Approvato Pollastri	Scala -	Descrizione Revisione CdS	Data Giugno 2025

Sommario

1. PREMESSA	2
2. IL PROGETTO DEL LOTTO PRIORITARIO 2 (LP2)	2
3. PIANIFICAZIONE DI RIFERIMENTO	4
4. RETICOLO IDROGRAFICO	7
5. AREE DI PERICOLOSITÀ	12
6. PASSERELLA SULLO SCARICATORE CANONICA	16
7. CONCLUSIONI	19

1. PREMESSA

La presente Relazione Idrologica e idraulica è relativa all'intervento di realizzazione del percorso del II lotto prioritario della Ciclovía del Sole - tronchi n. 3, 4 e 7 nella Città metropolitana di Bologna:

- Tronco 3 (parte): relativo al tracciato Ciclovía del Sole nei comuni di Grizzana Morandi, Castel di Casio e Camugnano;
- Tronco 4 (parte): relativo al tracciato Ciclovía del Sole nei comuni di Bologna, Casalecchio di Reno e Marzabotto;
- Tronco 7 (parte): relativo al tracciato Ciclovía del Sole nei comuni di Bologna, Crevalcore, San Giovanni in Persiceto, Casalecchio di Reno e Calderara di Reno.

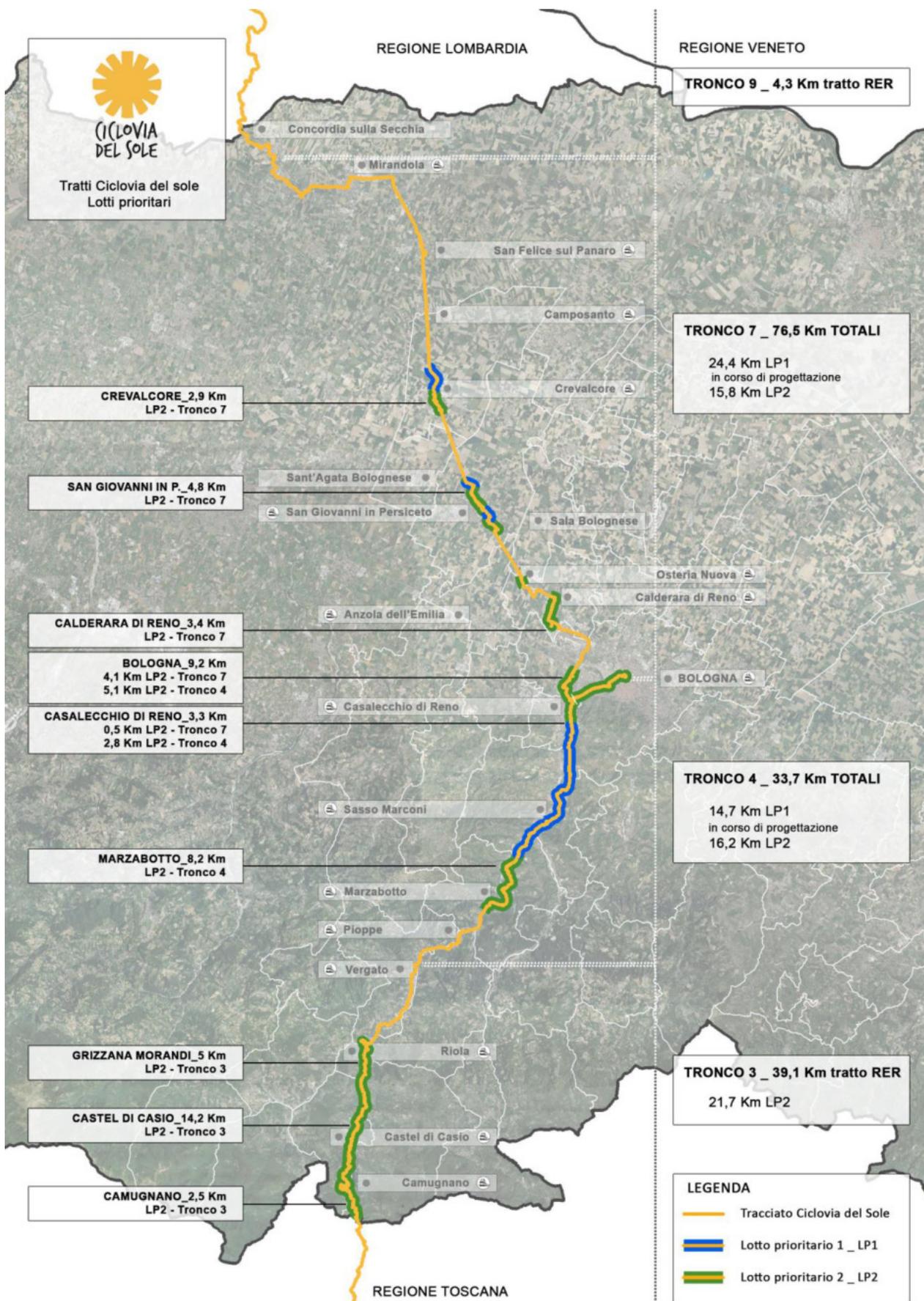
L'analisi idrologica ed idraulica ivi prodotta ha lo scopo di individuare le eventuali criticità del progetto, con specifico riferimento sia alla collocazione del tracciato della ciclovía in relazione alle aree di pericolosità e pertinenza fluviale, sia in rapporto alle interferenze con l'idrografia primaria, secondaria e minore attraversata; l'analisi viene posta in funzione della tipologia d'intervento messo in opera, che è possibile suddividere nelle seguenti macrocategorie riportate nelle tavole della corografia d'inquadramento:

- Posa di segnaletica;
- Rifacimento della pavimentazione;
- Pista ciclabile di nuova realizzazione.

2. IL PROGETTO DEL LOTTO PRIORITARIO 2 (LP2)

Il tracciato individuato per il presente progetto si sviluppa nel territorio di Città Metropolitana Bologna e precisamente nei comuni di:

- Tronco 7: Crevalcore;
 San Giovanni in Persiceto;
 Calderara di Reno;
 Bologna;
 Casalecchio di Reno.
- Tronco 4: Bologna
 Casalecchio di Reno;
 Marzabotto.
- Tronco 3: Grizzana Morandi;
 Castel di Casio;
 Camugnano.



3. PIANIFICAZIONE DI RIFERIMENTO

Da un punto di vista idraulico le norme che regolano la fattibilità delle opere della ciclovía del Sole nella tratta di interesse sono:

1. PSAI (art.1 c.1 L.3.08.98 n.267 e s.m.i.)
2. PGRA (DGR 1300 2016 e ssmii)
3. Decreto del Segretario Generale n.13 del 07/03/2025 e n.45 del 28/05/2025
4. N.T.C. 2018 e Circolare n°7 del 21/01/2019

Ovvero la compatibilità idraulica degli interventi previsti è stata valutata alla luce dei vincoli prescrittivi e delle vigenti perimetrazioni delle aree potenzialmente interessate da alluvioni, riportate nella variante di coordinamento fra il Piano Gestione Rischio Alluvioni ed il piano stralcio per l'assetto idrogeologico.

Le norme di attuazione del P.G.R.A. prevedono i seguenti articoli di riferimento:

“Art. 28 (aree interessate da alluvioni frequenti, poco frequenti o rare)

1. Nelle aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (P3) o poco frequenti (P2), le amministrazioni comunali, oltre a quanto stabilito dalle norme di cui ai precedenti Titoli del presente piano, nell'esercizio delle attribuzioni di propria competenza opereranno in riferimento alla strategia e ai contenuti del PGRA e, a tal fine, dovranno:

a) aggiornare i Piani di emergenza ai fini della Protezione Civile, conformemente a quanto indicato nelle linee guida nazionali e regionali, specificando lo scenario d'evento atteso e il modello d'intervento per ciò che concerne il rischio idraulico.

b) assicurare la congruenza dei propri strumenti urbanistici con il quadro della pericolosità d'inondazione caratterizzante le aree facenti parte del proprio territorio, valutando la sostenibilità delle previsioni relativamente al rischio idraulico, facendo riferimento alle possibili alternative localizzative e all'adozione di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle persone esposte.

c) consentire, prevedere e/o promuovere, anche mediante meccanismi incentivanti, la realizzazione di interventi finalizzati alla riduzione della vulnerabilità alle inondazioni di edifici e infrastrutture.

2. Nelle aree potenzialmente interessate da alluvioni rare (P1), le amministrazioni comunali, in ottemperanza ai principi di precauzione e dell'azione preventiva, dovranno sviluppare le azioni amministrative di cui al punto a) del precedente comma 1.

3. In relazione al fenomeno di inondazione generata dal reticolo di bonifica, oltre a quanto stabilito nel presente piano, si applica la Direttiva per la sicurezza idraulica nei sistemi idrografici di pianura nel bacino del Reno approvata con Delibera C.I. n° 1/3 del 23/04/2008;

(Avviso di adozione BUR n.74 del 07/05/2008) e modificata con Delibera C.I. n° 1/2 del 25/02/2009 (Avviso di adozione BUR n.40 del 11/03/2009).

4. Nel caso in cui, a seguito di rilievi e di studi specifici, le caratteristiche morfologiche delle aree o le prestazioni idrauliche dei corsi d'acqua configurino le aree potenzialmente interessate da alluvioni diversamente da quanto indicato nelle tavole MP “Mappe di pericolosità delle aree potenzialmente interessate da alluvioni”, tali tavole potranno essere modificate secondo la procedura di cui all'art. 24 comma 2 del presente piano, anche su proposta delle Amministrazioni comunali. Nel caso in cui la realizzazione di interventi strutturali configuri le aree potenzialmente interessate da alluvioni diversamente da quanto indicato nelle tavole MP “Mappe di pericolosità delle aree potenzialmente interessate da alluvioni”, il Comitato Istituzionale, previo parere del Comitato Tecnico, prende atto dell'avvenuta verifica funzionale delle opere e determina la decorrenza della nuova perimetrazione.”

Per le aree P3 e P2, valgono pertanto le prescrizioni della Direttiva Alluvioni regionale la quale recita:

“Per tale ambito specifico e per le corrispondenti aree a diversa pericolosità (P3, P2 e P1) rappresentate nella cartografia, il Progetto di Variante fornisce già riferimenti normativi precisi negli art. 58 (PAI) e 22 (PAI Delta). In coerenza con tali riferimenti, nelle more della definizione delle disposizioni regionali complete, che potranno eventualmente dettagliare ulteriormente specifici casi e situazioni, ad integrazione delle norme già assunte in sede di intesa PAI – PTCP e di adeguamento dello strumento urbanistico, si chiarisce che:

- nelle aree interessate da alluvioni frequenti (aree P3), si devono applicare le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia A delle norme del Titolo II del PAI e PAI Delta, ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate;*
- nelle aree interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2), si devono applicare le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia B delle norme del Titolo II del PAI e PAI Delta, ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate;*
- nelle aree interessate da alluvioni rare (aree P1), si devono applicare le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia C delle norme del Titolo II del PAI (art. 31) e PAI Delta (articoli 11, 11bis, 11quater), ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate.*

A completamento di quanto indicato si richiamano anche l’art. 39 del PAI “Interventi urbanistici e indirizzi alla pianificazione urbanistica” e 11bis del PAI Delta “Disposizioni in materia di attività edilizia nelle Fasce A, B e C1”, relativi ai territori delle fasce A e B ricadenti all’interno dei centri edificati ovvero dei territori urbanizzati.”

Pertanto, le norme che regolano le attività previste nelle aree a pericolo di alluvioni, coincidono con le previsioni del PSAI Reno per le aree di pertinenza fluviale, ovvero l’articolo 18 delle Norme di Piano del PSAI, il quale afferma:

“art. 18 (fasce di pertinenza fluviale)

- 1. Ai fini della tutela e dell’adeguamento dell’assetto complessivo della rete idrografica il piano individua le fasce di pertinenza fluviale, riportate nelle tavole del “Titolo II Assetto della Rete Idrografica” e contraddistinte dalle sigle PF.V. e PF.M..*
- 2. All’interno delle “fasce di pertinenza fluviale” contraddistinte dalla sigla “PF.V” e “PF.M” non può essere prevista la realizzazione di nuovi fabbricati né di nuove infrastrutture, ad esclusione di pertinenze funzionali di fabbricati e di attività esistenti alla data di adozione del piano, di interventi connessi alla gestione idraulica del corso d’acqua e di quanto previsto ai successivi commi 3 e 5.*
- 3. All’interno delle “fasce di pertinenza fluviale” contraddistinte dalla sigla “PF.V” e “PF.M” sono consentiti:*
 - a) la realizzazione di nuove infrastrutture riferite a servizi essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente piano e con la pianificazione degli interventi d’emergenza di protezione civile;*
 - b) l’attuazione delle previsioni edificatorie contenute negli strumenti urbanistici vigenti alla data di adozione del piano;*
 - c) la previsione di nuovi fabbricati all’interno del territorio urbanizzato;*
 - d) la previsione di nuovi fabbricati strettamente connessi alla conduzione del fondo e alle esigenze abitative di soggetti aventi i requisiti di imprenditori agricoli a titolo principale ai sensi delle vigenti leggi, non diversamente localizzabili.*
- 4. La realizzazione di fabbricati sulle aree di cui alle lettere c) e d) del precedente comma 3 è subordinata, nelle aree contraddistinte dalle sigle “PF.V” e “PF.M”, all’adozione di misure di riduzione dell’eventuale rischio idraulico di cui i Comuni competenti per territorio provvedono, nell’ambito del procedimento concessorio, a verificare l’adeguatezza e a prevedere le opportune prescrizioni.*
- 5. All’interno delle “fasce di pertinenza fluviale” contraddistinte dalla sigla “PF.M” può essere inoltre prevista la realizzazione di nuovi fabbricati costituenti espansioni contermini al territorio urbanizzato non diversamente localizzabili, a condizione che:*
 - le aree interessate dagli interventi non siano passibili di inondazione e/o sottoposte ad azioni erosive dei corsi d’acqua in riferimento ad eventi di pioggia con tempo di ritorno 200 anni;*
 - gli interventi non incrementano il pericolo di innesco di fenomeni di instabilità dei versanti e che le stesse aree interessate dagli interventi non sono soggette a fenomeni di instabilità tali da comportare un non irrilevante rischio idrogeologico;*
 - gli interventi non comportano un incremento del pericolo di inquinamento delle acque.*

6. Sono sottoposti al parere dell'Autorità di Bacino, che si esprime in merito alla compatibilità e coerenza degli interventi con i contenuti del presente articolo e con gli obiettivi del piano, seguendo la procedura di cui al comma 4 dell'art. 24:

a) il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali di cui al comma 3 lettera a) ad esclusione di quelli al servizio degli insediamenti esistenti;

b) i provvedimenti di attuazione degli strumenti della pianificazione urbanistica comunale di cui al comma 3 lettera b) ad esclusione di quelli riguardanti nuove occupazioni di suolo in aree già interessate da trasformazione edilizia, o aree i cui piani attuativi preventivi sono stati resi esecutivi prima del 27 giugno 2001 o di opere infrastrutturali e fabbricati i cui provvedimenti concessori sono stati resi esecutivi prima del 27 giugno 2001;

c) l'adozione di strumenti della pianificazione urbanistica comunale riguardanti le espansioni di territorio urbanizzato di cui al comma 5;

d) le opere che alterino la morfologia del terreno suscettibili di determinare modifiche al regime idraulico.

7. All'interno delle fasce di pertinenza fluviale, individuate nella cartografia o da individuare secondo i criteri indicati al successivo comma 11, i Comuni dettano norme o emanano atti che consentano e/o promuovano, anche mediante incentivi, la realizzazione di interventi finalizzati alla riduzione della vulnerabilità dei fabbricati esistenti in tutti i casi in cui sia dimostrata la presenza di situazioni di rischio idraulico anche non evidenziate negli elaborati di piano.

[...omissis...]

11. Dove non individuato nella cartografia di piano, le presenti norme si applicano anche al reticolo principale, secondario minore e minuto nei quali la "fascia di pertinenza fluviale" viene individuata secondo quanto di seguito indicato:

– nei corsi d'acqua del "reticolo idrografico principale", elencati negli elaborati di piano del "Titolo II Assetto della Rete Idrografica" in una fascia planimetricamente di 30 metri posta sia a sinistra che a destra del limite del reticolo idrografico;

– nei corsi d'acqua del "reticolo idrografico secondario", negli elaborati di piano del "Titolo II Assetto della Rete Idrografica" in una fascia planimetricamente di 20 metri posta sia a sinistra che a destra del limite del reticolo idrografico;

– nei corsi d'acqua del "reticolo idrografico minore", indicati negli elaborati di piano del "Titolo II Assetto della Rete Idrografica" in una fascia planimetricamente di 10 metri posta sia a sinistra che a destra del limite del reticolo idrografico;

– nella restante parte del reticolo idrografico, le norme valgono per una fascia di 5 metri sia a sinistra che a destra dell'identificazione del corso d'acqua.

Nel caso le linee di demarcazione non siano agevolmente individuabili sul terreno e siano sostanzialmente sovrapposte a curve di livello, si può far riferimento alle corrispondenti quote

[...omissis...]."

Dal quadro normativo vigente, pertanto, la realizzazione della pista ciclopedonale, per natura dell'opera, per la sua necessità e per l'impossibilità di localizzarla in altre posizioni, è perseguibile purché sia verificata la compatibilità idraulica dell'opera. Tali argomenti sono trattati nella presente relazione.

Dal punto di vista della riduzione del rischio idraulico, si anticipa sin da ora che tutti i tratti della ciclabile ricadenti nelle aree P2-M e P3-H prevederanno degli opportuni protocolli (in fase di progettazione esecutiva) che permettano di regolamentare la chiusura dei tratti soggetti ad alluvione nel caso di superamento di specifiche soglie di attenzione.

4. RETICOLO IDROGRAFICO

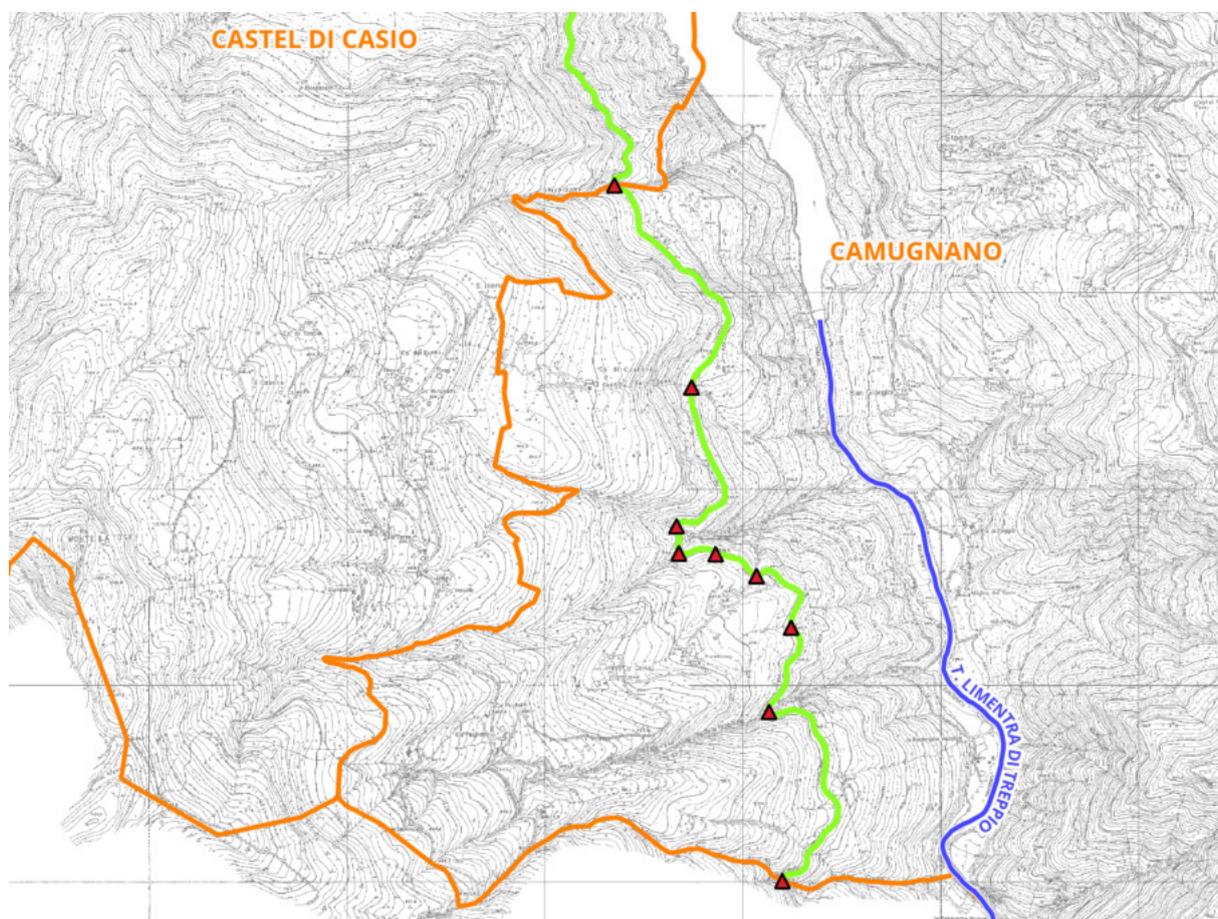
I tronchi di progetto interferiscono con la rete idrografica in più punti, con corsi d'acqua di competenza di:

- Regione Emilia Romagna per i corsi d'acqua naturali;
- Consorzio della Bonifica Renana per i canali di bonifica di pianura afferenti al Fiume Reno (per i tratti di progetto nei Comuni di Bologna e Calderara di Reno);
- Consorzio della Bonifica Burana per i canali di bonifica della pianura compresa tra il Fiume Secchia e il Fiume Panaro (per i tratti di progetto nei Comuni di San Giovanni in Persiceto e Crevalcore).

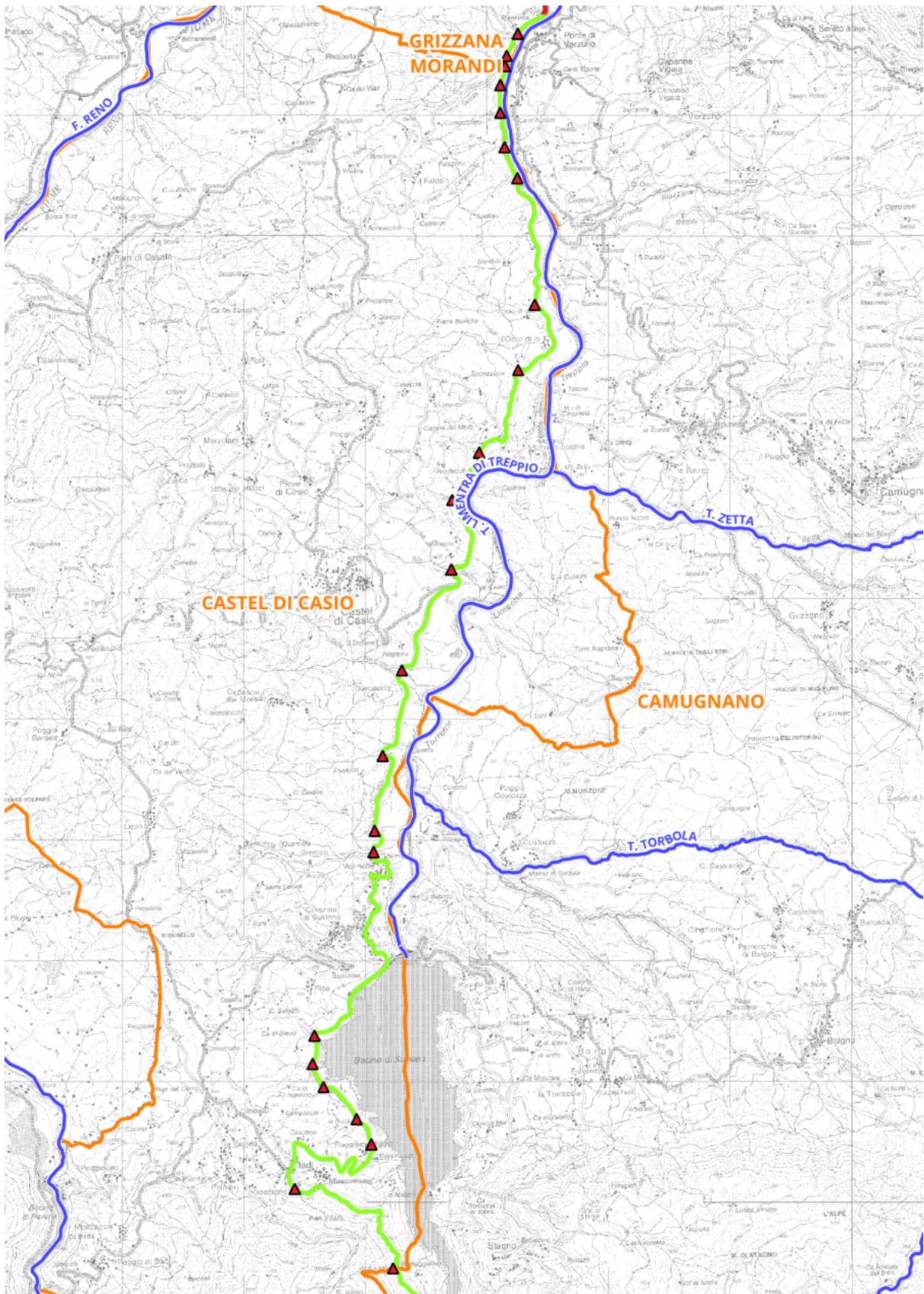
Come specificato in premessa, gli interventi non prevedono la sola realizzazione di tratti di nuova ciclovía, ma anche interventi di posizionamento di segnaletica e rifacimento della pavimentazione, entrambi su tratti di viabilità o percorsi esistenti; per tali tratti si sono censite le interferenze con il reticolo idrografico, dove, per ovvie ragioni, sono presenti opere di attraversamento esistenti.

Nei comuni di Castel di Casio e Camugnano il percorso della ciclabile si sviluppa lungo la viabilità provinciale in sede promiscua con la sola posa di segnaletica; in particolare si seguono le strade provinciali:

- SP23 PONTE VERZUNO-SUVIANA;
- SP40 PASSO ZANCHETTO-PORRETTA TERME;
- SP43 BADI-RIO CONFINI.



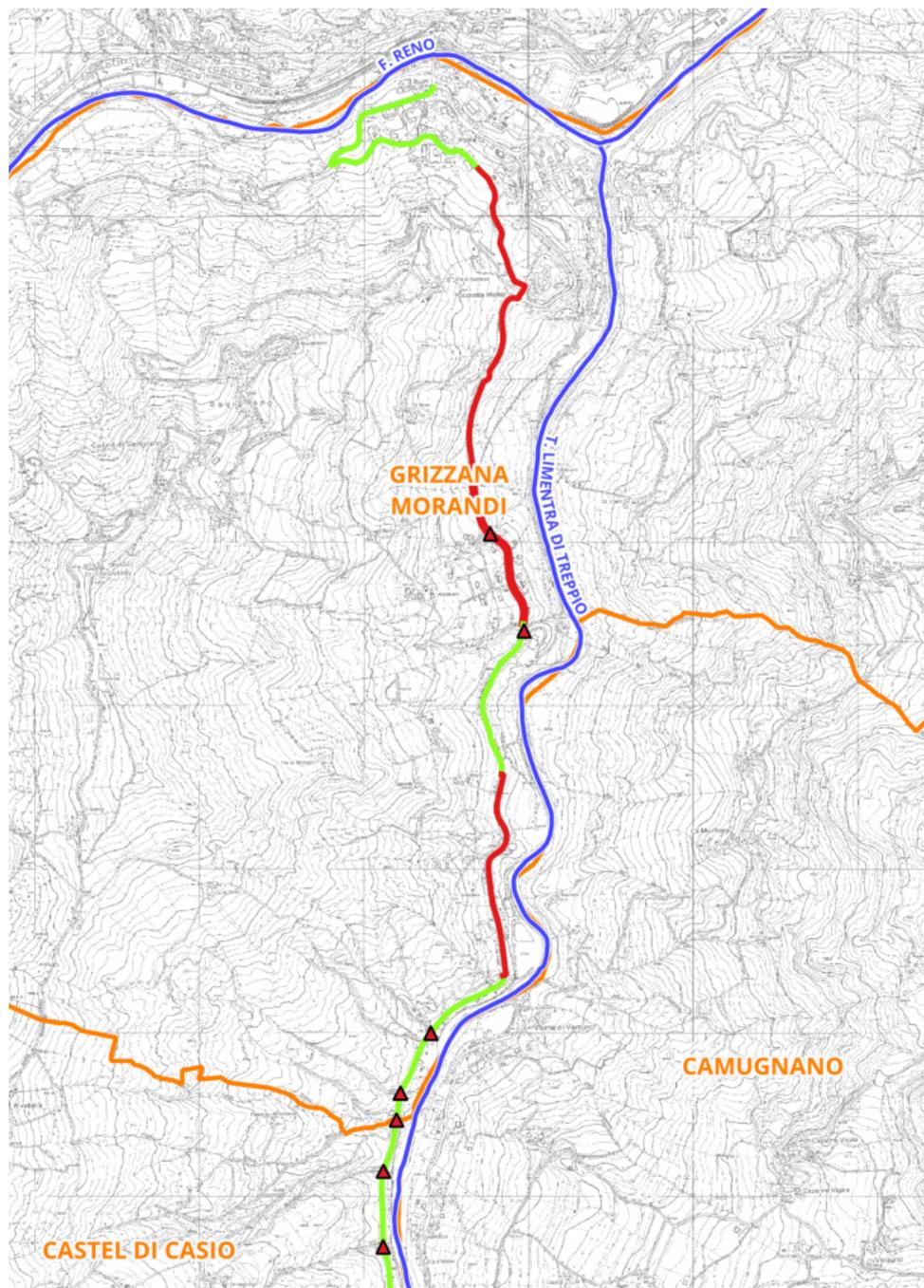
Comune di Camugnano – Tratto con interventi di sola segnaletica (in verde) e identificazione delle opere di attraversamento esistente (triangoli rossi) – Rete idrografica naturale montana



Comune di Castel di Casio – Tratto con interventi di sola segnaletica (in verde) e identificazione delle opere di attraversamento esistente (triangoli rossi) – Rete idrografica naturale montana

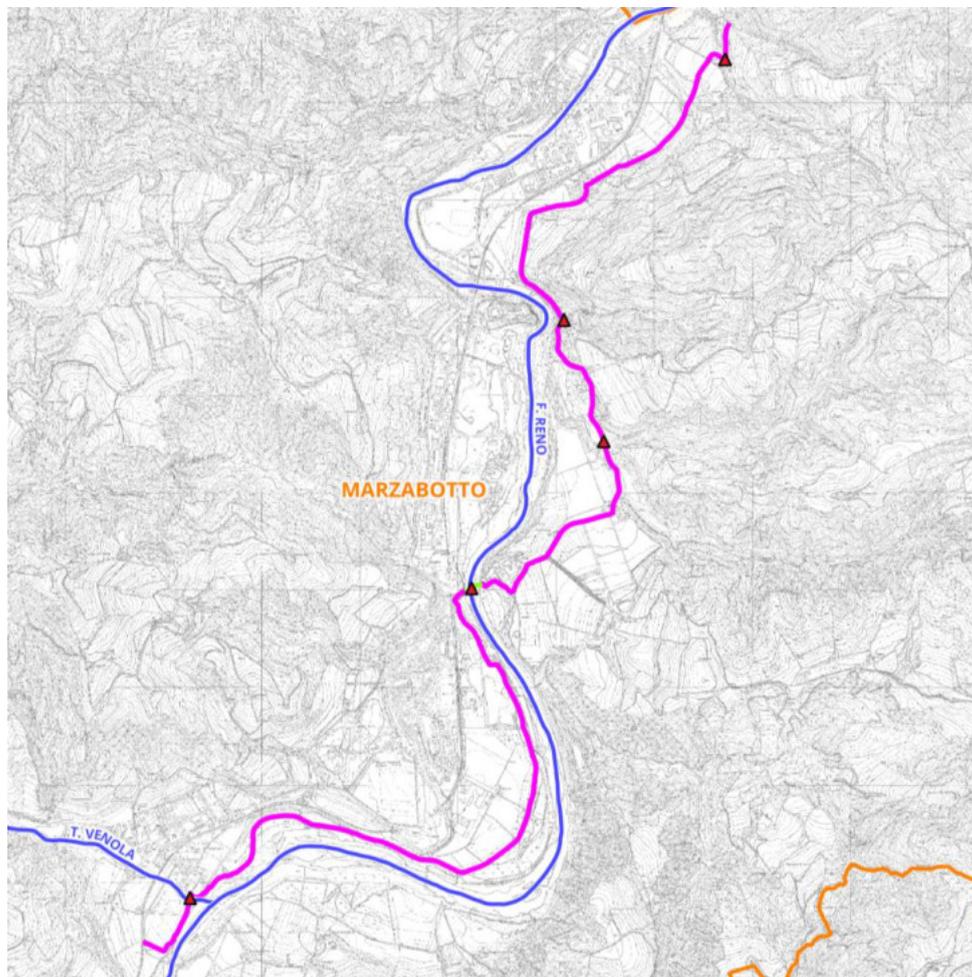
Nel tratto in Comune di Grizzana Morandi, oltre alla posa della segnaletica, il progetto prevede la realizzazione di un nuovo tratto di pista ciclabile in sede propria in affiancamento rispetto alla carreggiata stradale della S.P.62 RIOLA-CAMUGNANO-CASTIGLIONE tranne un tratto a monte di località Ginepri.

Nei tratti di nuova realizzazione, l'unico attraversamento è presente a nord dell'abitato in località Ginepri e viene percorso con la realizzazione di due corsie monodirezionali ai lati della S.P.62.



Comune di Grizzana Morandi – Tratti con prevista la realizzazione di nuova ciclovia (in rosso), interventi di sola segnaletica (in verde) e identificazione delle opere di attraversamento esistente (triangoli rossi) – Rete idrografica naturale montana

Nel comune di Marzabotto il percorso ciclabile attraversa due corsi d'acqua principali, il Fiume Reno e il Torrente Venola su opere esistenti.

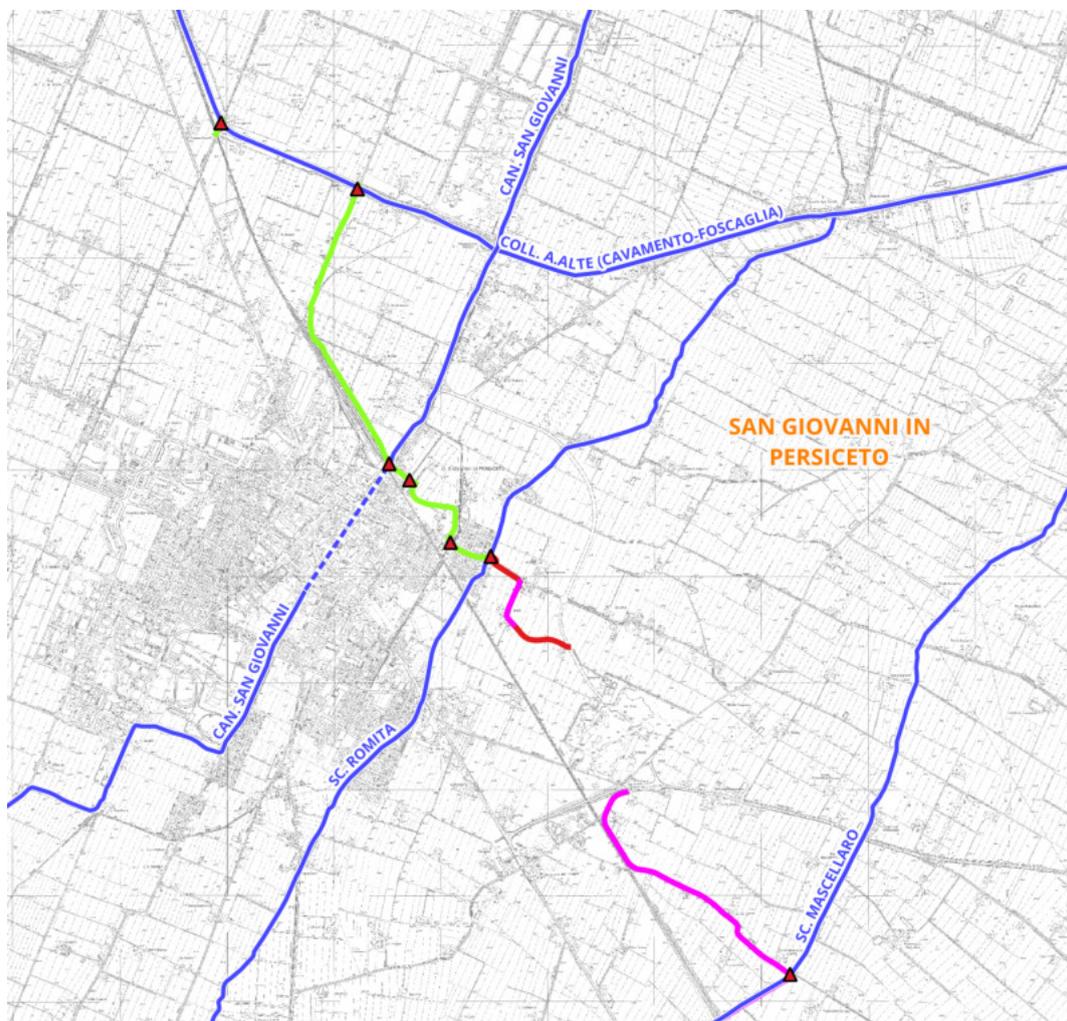


Comune di Marzabotto - Tratti con interventi di sola segnaletica (in verde), tratti con ripavimentazione (in magenta) e identificazione delle opere di attraversamento esistente (triangoli rossi) – Fiume Reno e Torrente Venola

Recenti eventi calamitosi hanno provocato dei danni strutturali al ponte sul Torrente Venola che sono in corso di sistemazione.



Nel comune di San Giovanni in Persiceto, nei tratti in cui il tracciato di progetto percorre viabilità comunali o percorsi esistenti con interventi si posa di segnaletica e rifacimento della pavimentazione, le interferenze con il reticolo idrografico consortile interessano opere di attraversamento già presenti, mentre in altri casi il corso d'acqua risulta tombinato. I tratti di nuova realizzazione non interessano opere idrauliche.



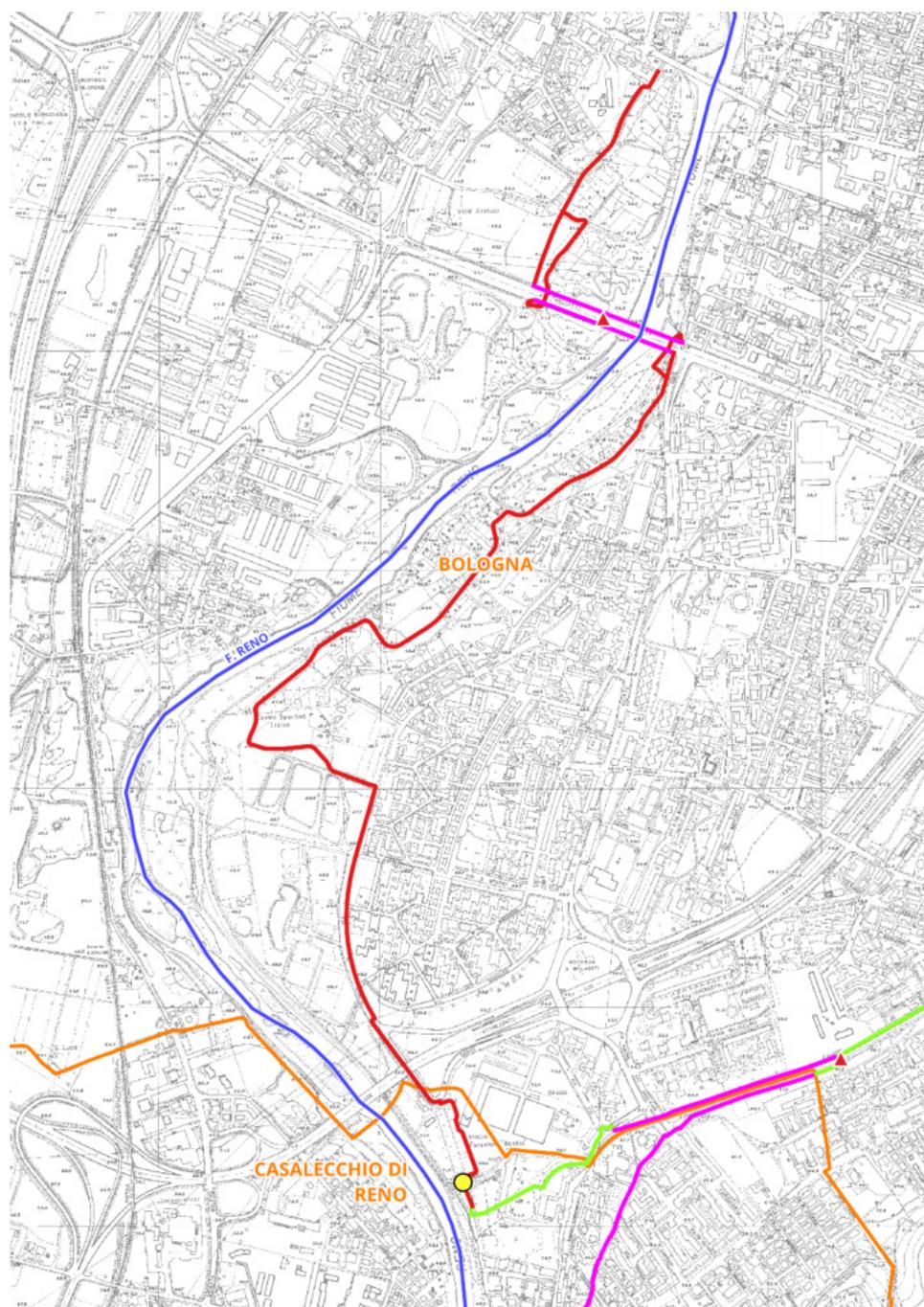
Comune di San Giovanni in Persiceto - Tratti con prevista la realizzazione di nuova ciclovía (in rosso), tratti con interventi di sola segnaletica (in verde), tratti con ripavimentazione (in magenta) e identificazione delle opere di attraversamento esistente (triangoli rossi)
– Rete idrografica di bonifica del Consorzio di Bonifica Burana

Nel Comuni di Crevalcore e Calderara di Reno non sono presenti interferenze con il reticolo idrografico.

Nel Comune di Casalecchio di Reno, il tracciato non presenta interferenze con il reticolo idrografico tranne in un tratto che, essendo in continuità con il tracciato nel Comune di Bologna, viene trattato di seguito.

Nel tratto nel comune di Bologna sono previsti interventi misti tra i 3 elencati in precedenza che attraversano il reticolo idrografico in tre punti:

1. Canale di Reno in gestione al “Consorzio della chiusa di Casalecchio e del Canale di Reno”, attraversato su opera esistente in corrispondenza del Parco Francesco Zanardi con intervento di sola segnaletica;
2. Fiume Reno attraversato sul ponte Bacchelli di via Togliatti con intervento di sola ripavimentazione;
3. Scaricatore Canonica del Canale di Reno, dove è prevista la realizzazione di una nuova passerella.

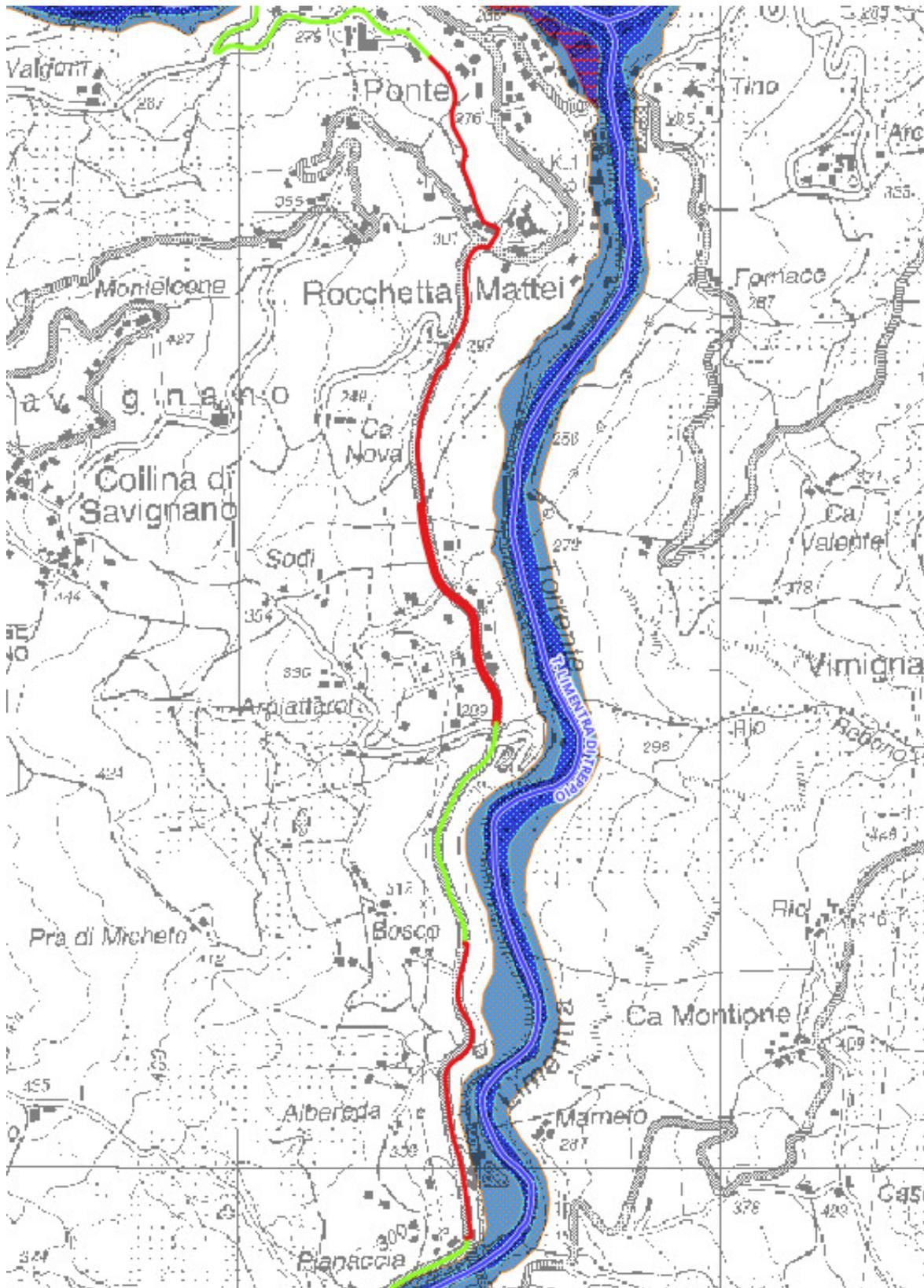


Comune di Bologna – Interferenze della ciclovía su opere esistenti (triangoli rossi) e nuova passerella di progetto (pallino giallo)

5. AREE DI PERICOLOSITÀ

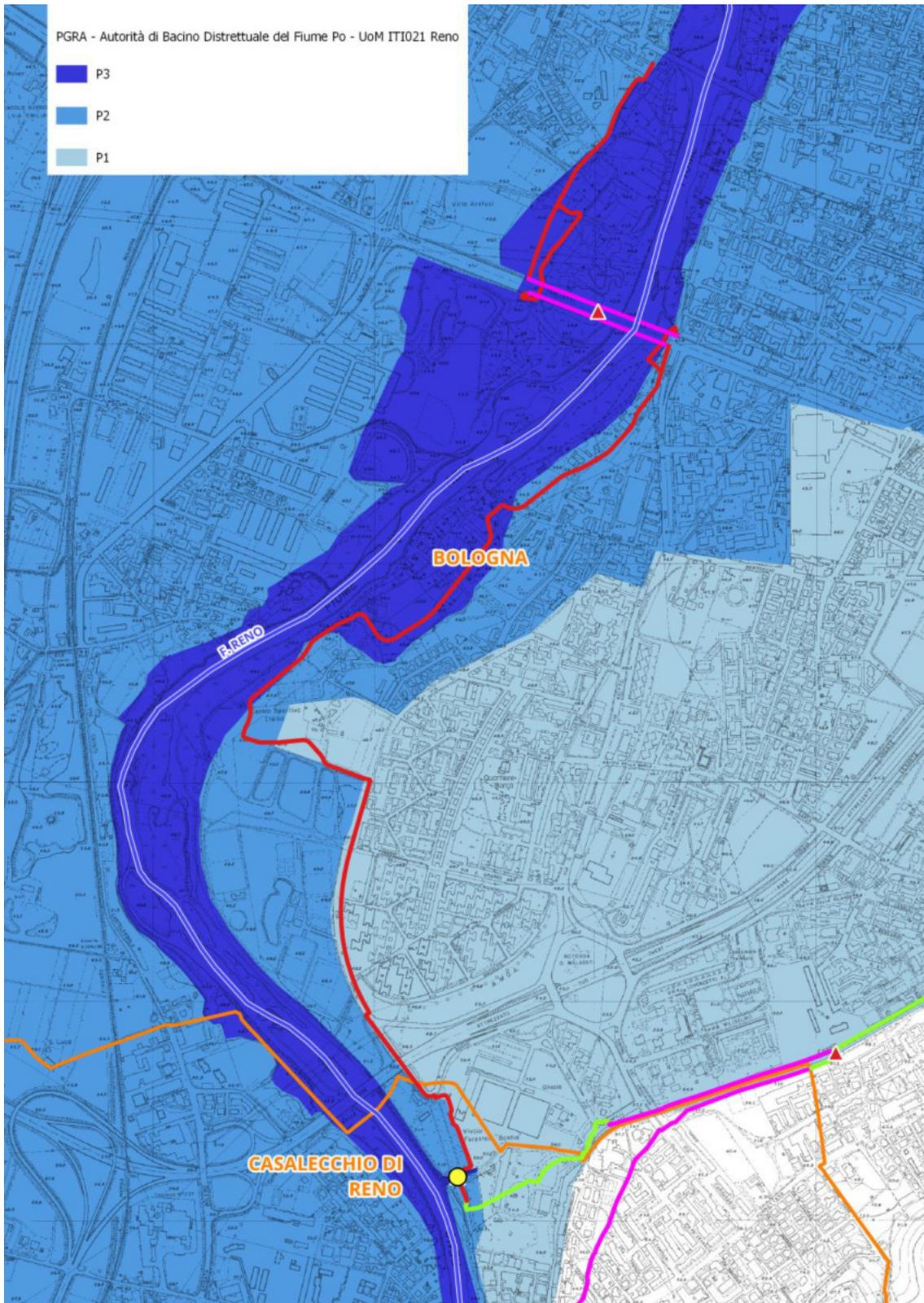
Nella corografia idraulica allegata al progetto CGENUR02CO05_A – *Corografia del reticolo e perimetrazione PSAI/PGRA* sono sovrapposte le perimetrazioni della pericolosità per entrambi gli strumenti di pianificazione.

Dalla sovrapposizione risulta che per i Comuni di Camugnano, Castel di Casio, Grizzana Morandi, Marzabotto, Casalecchio di Reno, Calderara di Reno, San Giovanni in Persiceto e Crevalcore la pista ciclabile insiste su aree di pericolosità solo per tratti dove sono previsti interventi di segnaletica e ripavimentazione, quindi su tratti con viabilità o percorsi esistenti; nel Comune di Grizzana Morandi è prevista la realizzazione di un nuovo tratto di ciclovía ma che non interseca aree a pericolosità idraulica.

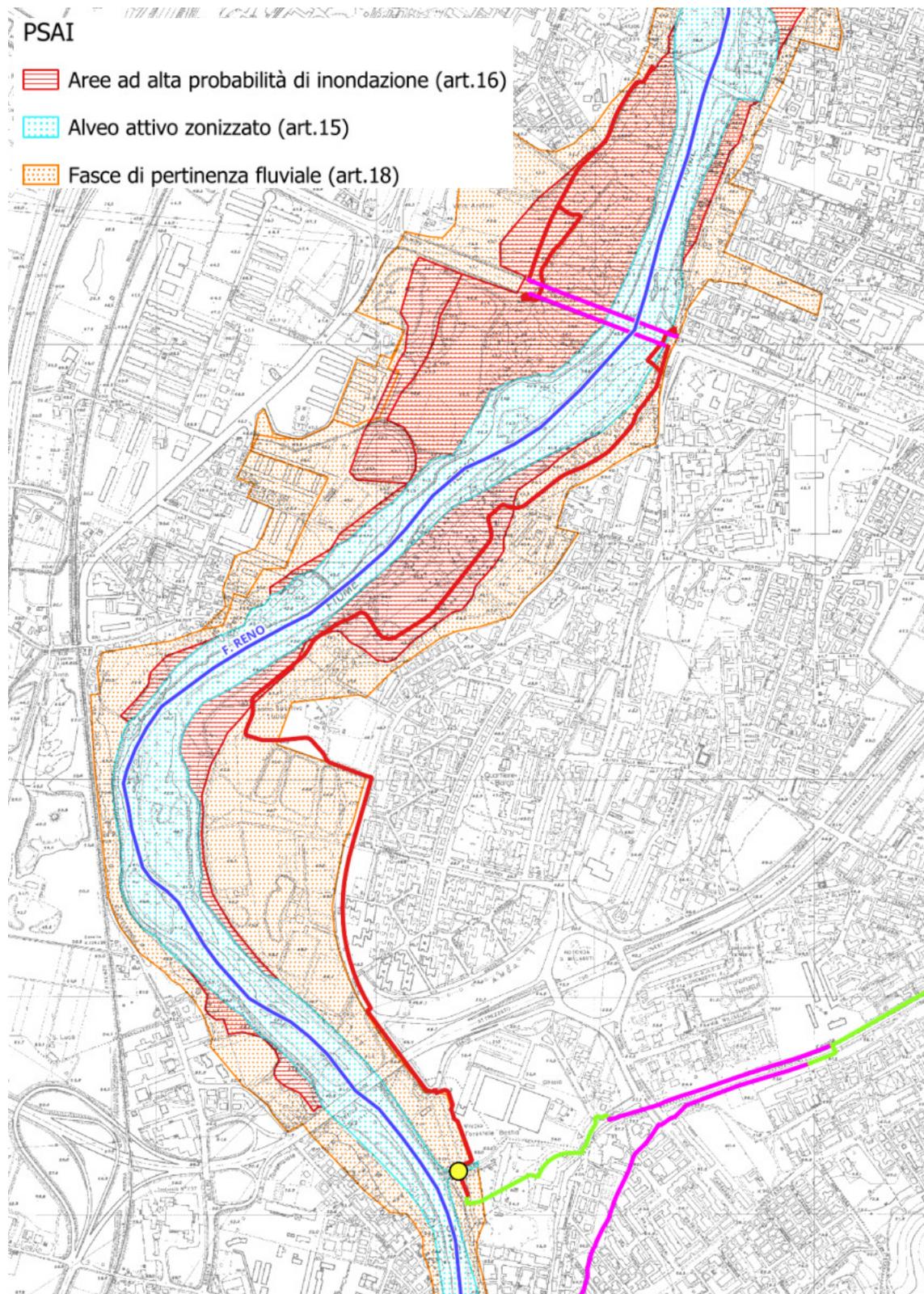


Comune di Grizzana Morandi – Tratto di nuova ciclovía e perimetrazioni PSAI\PGRA

Nel Comune di Bologna, invece, sono previsti tratti di nuova ciclovía in aree di pericolosità perimetrata.



Comune di Bologna – Tratto di nuova ciclovía e nuova passerella su perimetrazioni PGRA



Comune di Bologna – Tratto di nuova ciclovía e nuova passerella su perimetrazioni PAI

In generale nelle zone alluvionabili dovrà essere previsto un sistema di monitoraggio allerte e controllo dei livelli idrici o di blocco al traffico in caso di allerta; dovranno essere anche aggiornati i Piani di Protezione Civile in cui sono indicate le prime azioni di prevenzione, ad esempio, l'interdizione dell'accesso alle piste ciclabili all'utenza in caso di allerta, di piena e di inondazione delle aree.

6. PASSERELLA SULLO SCARICATORE CANONICA

Nel territorio del comune di Casalecchio di Reno è prevista la realizzazione di un nuovo ponticello di attraversamento ciclabile dello scaricatore Canonica, a ridosso della immissione dello stesso nel fiume Reno, un centinaio di metri a valle del ponte "Giovanni Masi". Il nuovo attraversamento avverrà in sinistra idraulica del fiume Reno.

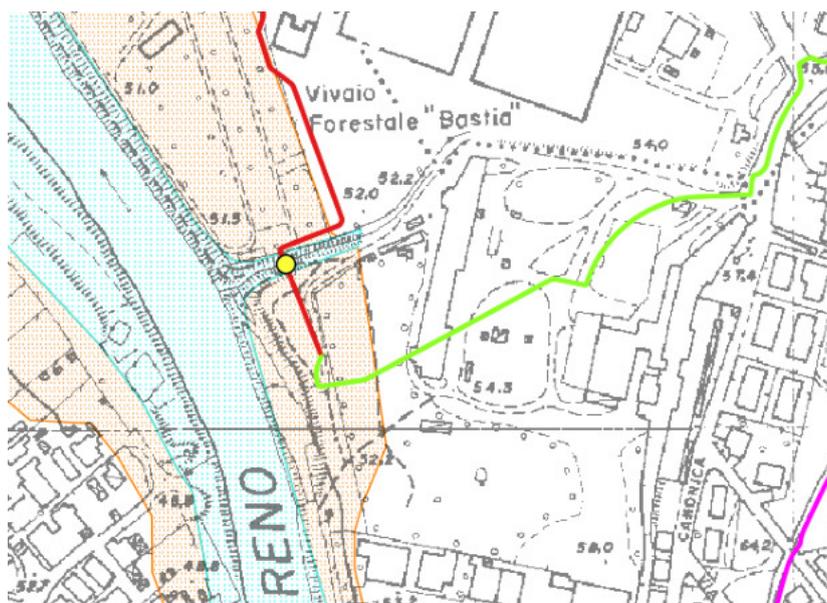
L'attraversamento, che avrà lunghezza complessiva di circa 20,00 m, avverrà in una zona a rischio esondazione, pertanto la struttura dovrà essere leggera, limitando al massimo la presenza di pile in alveo.

La scelta, è stata quella di una struttura in acciaio che si collocherebbe in continuità con le passerelle ciclopeditoni realizzate negli ultimi decenni nel comune di Casalecchio di Reno. In particolare si è optato per un ponte reticolare, aperto a via inferiore di 20,00 m circa di luce.

Lo scaricatore Canonica è un condotto dotato di paratoia, regolata dal reparto tecnico di Canali di Bologna, attraverso il quale l'acqua presente nel Canale di Reno può fare ritorno al Fiume Reno; infatti in caso di forti precipitazioni aprendo questa paratoia e al contempo chiudendo le paratie situate presso l'Opificio delle Acque in via Calari n. 15 è possibile immettere nel fiume tutte le acque naturali (rii, torrenti) raccolte dal Canale di Reno, liberando e salvando così la città di Bologna da apporti eccessivi e da inondazioni.

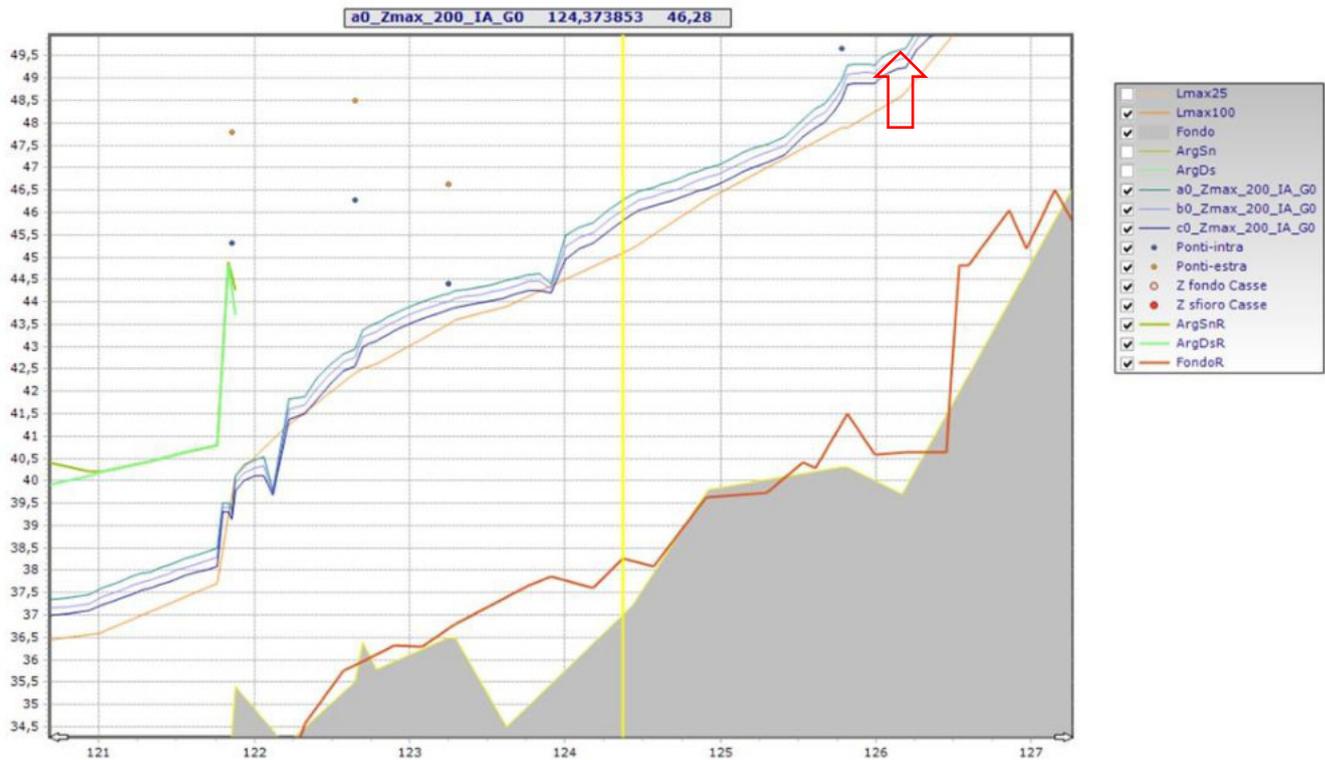
Nel rispetto delle NTC 2018 va garantito il franco idraulico, definito come la distanza fra la quota liquida di progetto immediatamente a monte del ponte e l'intradosso delle strutture, da assumersi non inferiore a 1.5 metri riferito alla piena con tempo di ritorno pari a 200 anni; essendo la portata dello scaricatore regolata da monte con le manovre effettuate dalla paratoia, non è possibile definire una portata con tempo di ritorno di 200 anni.

Tuttavia, come si evince dal particolare di figura, in caso di piena del Fiume Reno le acque rigurgitano lungo lo scaricatore.



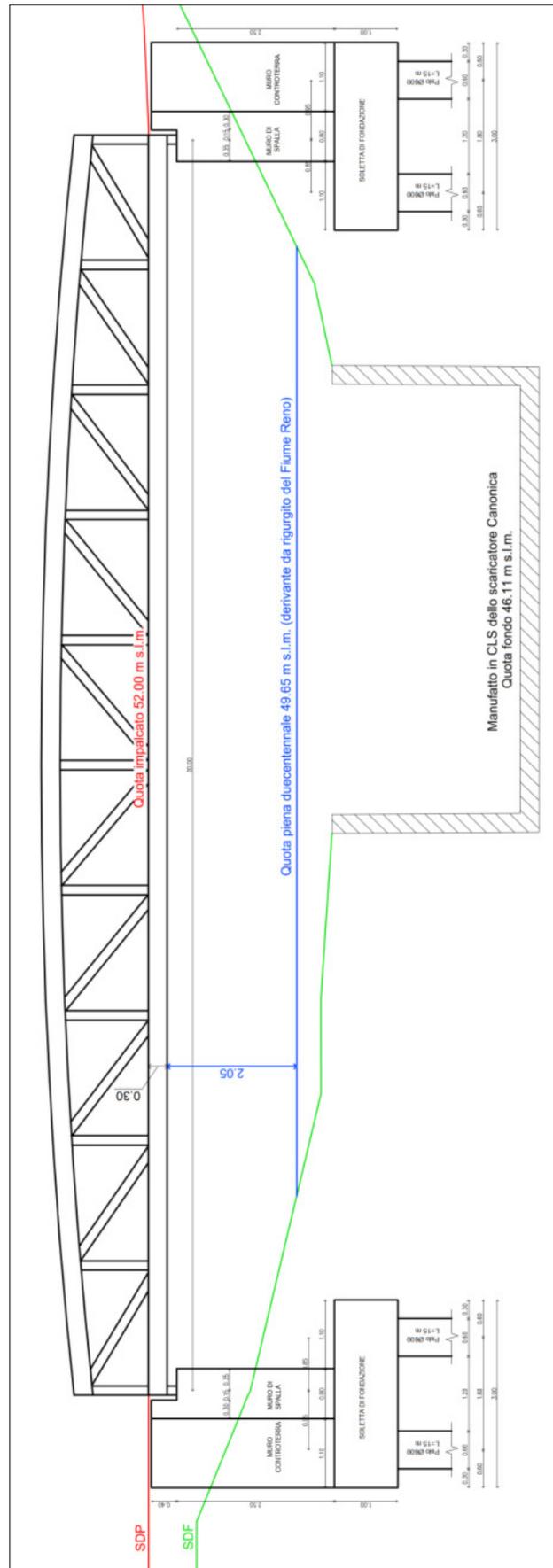
In seguito a un confronto con l' *Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile - Settore Sicurezza Territoriale e Protezione Civile Distretto Reno - Ufficio Territoriale di Bologna - Regione Emilia-Romagna*

per la verifica dello stato dell'arte della pianificazione di settore, l'agenzia ha fornito il seguente estratto del profilo idraulico del Fiume Reno per varie durate dell'evento meteorico.



In corrispondenza dello sbocco dello scaricatore, il Fiume Reno raggiunge la quota di circa 49.65 m s.l.m. per la piena con tempo di ritorno pari a 200 anni; per effetto del rigurgito, si può assumere la stessa quota di risalita lungo lo scolmatore.

Per questo motivo la quota minima per l'intradosso delle strutture è pari a $49.65 + 1.50 = 51.15$ m s.l.m.



Planimetria e sezione nuova passerella sul Reno

7. CONCLUSIONI

Nell'ambito del presente progetto si è provveduto a redigere un inquadramento delle interferenze con i sistemi idrografici interessati dalla nuova infrastruttura e, più in generale, sulle tematiche inerenti alla sicurezza idraulica del territorio.

Buona parte del tracciato di progetto prevede interventi minimi sull'esistente, limitati alla posa di segnaletica e il rifacimento delle pavimentazioni entrambi su viabilità e/o percorsi esistenti; in questi tratti sono già esistenti opere di attraversamento del reticolo idrografico.

Nelle parti di tracciato di nuova realizzazione si è cercato di sfruttare le opere esistenti ove possibile; in un solo caso è risultato necessario prevedere una nuova opera di attraversamento:

- Scaricatore Canonica del Canale di Reno– Nuova passerella di progetto.

Nella presente relazione si è dunque affrontato il dimensionamento dal punto di vista idraulica alla luce della normativa vigente mettendo in atto le soluzioni necessarie.

Inoltre il tracciato attraversa delle aree a pericolosità idraulica definite dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni; le aree alluvionabili non precludono la realizzazione del percorso ciclabile, ma dovrà essere previsto un sistema di monitoraggio allerte e controllo dei livelli idrici o di blocco al traffico in caso di allerta; dovranno essere anche aggiornati i Piani di Protezione Civile in cui sono indicate le prime azioni di prevenzione, ad esempio, l'interdizione dell'accesso alle piste ciclabili all'utenza in caso di allerta, di piena e di inondazione delle aree.

Si specifica che gli interventi del presente progetto non interessano aree allagate durante gli eventi di piena di maggio 2023 e del settembre 2024. Il progetto risulta coerente con le nuove misure temporanee di salvaguardia Dgs 13/2025 che si applicano alle aree di pericolosità del PGRA, in quanto le stesse non comportano ulteriori accorgimenti rispetto a quanto già indicato.

Verificata la compatibilità idraulica dell'opera rispetto alla pianificazione di settore vigente, si dichiara la fattibilità dell'intervento di progetto di realizzazione della pista ciclopedonale, nelle more degli opportuni protocolli che verranno sviluppati in fase di progettazione esecutiva e che permettano di regolamentare la chiusura dei tratti soggetti ad alluvione nel caso di superamento di specifiche soglie di attenzione.

